

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-015993

(43)Date of publication of application : 22.01.1999

(51)Int.Cl. G06T 13/00
 G06F 12/00
 G06T 1/00
 G09G 5/00
 G09G 5/00
 G09G 5/36
 H04N 1/40

(21)Application number : 09-162947

(71)Applicant : MINOLTA CO LTD

(22)Date of filing : 19.06.1997

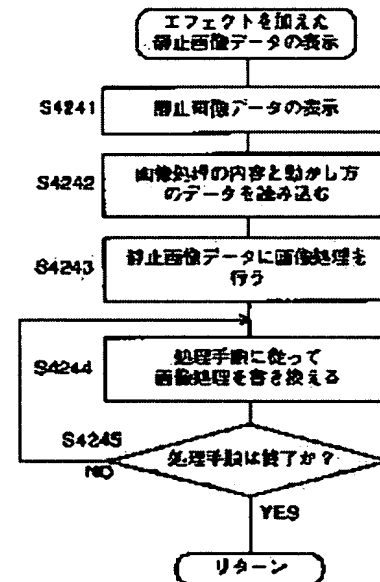
(72)Inventor : MATSUO SATOSHI
 NAKAO HIDEJI
 BAN SHINICHI

(54) DEVICE FOR IMAGE INFORMATION PROCESSING AND STORAGE MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To add a dynamic effect to a still image by designating image processing to a still image and processing procedure of the image processing.

SOLUTION: A user designates the content (i.e., content of effect) of image processing to a still image and a processing procedure (i.e., how to move) of the image processing in order to add a dynamic effect to the still image. Designated image processing is recorded on a record. At the same time, the still image dynamically changes in a designated moving way and is shown by designating the temporal change (processing procedure) of display. In such cases, still image data is shown (S4241) and the content and how to move are read (S4242). Next, the effect is shown on the still image data (S4243). The effect is rewritten according to how to move an effect (processing procedure) (S4244). Then, it is decided whether the processing procedure is finished or not (S4245).



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 31.07.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(審読+要約+請求の範囲)

(19)【発行国】日本国特許庁(JP)
(12)【公報種別】公開特許公報(A)
5 (11)【公開番号】特開平11-15993
(43)【公開日】平成11年(1999)1月22日
(54)【発明の名称】画像情報処理用の装置及び記憶媒体
(51)【国際特許分類第6版】
G06T 13/00
10 G06F 12/00 547
G06T 1/00
G09G 5/00 510
530
5/36 520
15 H04N 1/40
【FI】
G06F 15/62 340 A
12/00 547 D
G09G 5/00 510 M
20 530 H
5/36 520 L
G06F 15/62 P
H04N 1/40 Z
【審査請求】未請求
25 【請求項の数】17
【出願形態】OL
【全頁数】16
(21)【出願番号】特願平9-162947
(22)【出願日】平成9年(1997)6月19日
30 (71)【出願人】
【識別番号】000006079
【氏名又は名称】ミノルタ株式会社
【住所又は居所】大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番1
3号 大阪国際ビル
35 (72)【発明者】
【氏名】松尾 聡
【住所又は居所】大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番1
3号大阪国際ビル ミノルタ株式会社内
(72)【発明者】
40 【氏名】中尾 秀二
【住所又は居所】大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番1
3号大阪国際ビル ミノルタ株式会社内
(72)【発明者】
【氏名】伴 慎一
45 【住所又は居所】大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番1
3号大阪国際ビル ミノルタ株式会社内
(74)【代理人】
【弁理士】
【氏名又は名称】青山 葆 (外2名)
50

(57)【要約】

【課題】画像処理において、静止画像に少ない処理で動的
55 な効果を加える。
【解決手段】静止画像データに対する動的画像処理内容
とその動的画像処理内容に対応する時間的処理手順とを
指定すると、指定された動的画像処理内容と時間的処理
60 手順に基づいて、記憶手段より読み出した静止画像デー
タを処理して画像を出力する。静止画像への画像処理は、た
とえば、画像の全体をぶらしたり、静止画の透明度を変化
させる処理である。また、静止画像データに対する一連の
動きを表現する静止画の集合(動画フレーム)を指定する
65 と、指定された動画フレームを、静止画像データに重ねて
画像を連続的に表示する。また、静止画像データに対する
静止画部品とその動かし方を指定すると、指定された静
止画部品とその動かし方に基づいて、静止画部品を静止
画像データに合成し出力する。

70

【特許請求の範囲】

【請求項1】静止画像データを記憶する記憶手段と、この
静止画像データに対する動的画像処理を指定する指定手
75 段と、複数の動的画像処理に対応した画像処理が可能で
あり、指定手段により指定された動的画像処理に基づいて、
記憶手段より読み出した静止画像データを処理する画像
処理手段と、画像処理手段により処理された画像を出力す
る画像出力手段とを備えることを特徴とする画像情報処理
80 装置。
【請求項2】請求項1に記載された画像情報処理装置にお
いて、前記の動的画像処理は、静止画像の全体を動かす
処理であることを特徴とする画像情報処理装置。
【請求項3】請求項1に記載された画像情報処理装置にお
85 いて、前記の動的画像処理は、静止画像の一部を動かす
処理であることを特徴とする画像情報処理装置。
【請求項4】請求項1に記載された画像情報処理装置にお
いて、前記の動的画像処理は、静止画像の透明度を変え
る処理を含むことを特徴とする画像情報処理装置。
90 【請求項5】1つのレコードが、静止画像データのファイル
名を格納する第1データ領域と、前記の静止画像データに
対する動的画像処理を指定するデータを格納する第2デ
ータ領域とからなることを特徴とするコンピュータにより読
取可能な画像データの記憶媒体。
95 【請求項6】請求項5に記載された記憶媒体において、第
2データ領域に格納する動的画像処理のデータは、動的
画像処理の内容のデータとその時間的手順のデータを含
むことを特徴とする画像データの記憶媒体。
【請求項7】1つのレコードが、静止画像データのファイ
100 名を格納する第1データ領域と、前記の静止画像データに
対する動的画像処理を指定するデータを格納する第2デ
ータ領域とからなる画像データを処理する処理プログラム
が格納される記憶媒体であって、上記の画像データから、

第1データ領域のファイル名に対応する静止画像データを読み出すステップと、第2データ領域から動画像処理の内容を読み出して、前記の静止画像データに対して前記の動画像処理を施すステップとを備えることを特徴とするコンピュータにより読取可能な画像処理用の記憶媒体。

【請求項8】 静止画像データを記憶する記憶手段と、前記の静止画像データに対する一連の動きを表現する静止画の集合を指定する指定手段と、複数の静止画の集合に対応した動画像処理が可能であり、指定手段により指定された静止画の集合を、記憶手段より読み出した静止画像データと合成する画像処理手段と、画像処理手段により合成された画像を出力する画像出力手段とを備えることを特徴とする画像情報処理装置。

【請求項9】 請求項8に記載された画像情報処理装置において、前記の画像処理手段は、記憶手段より読み出した静止画像データを静止画の集合に属する静止画と連続的に合成し、前記の画像出力手段は、画像処理手段により連続的に合成された画像を順次出力することを特徴とする画像情報処理装置。

【請求項10】 請求項8に記載された画像情報処理装置において、前記の画像処理手段は、記憶手段より読み出した静止画像データを静止画の集合に属する静止画と合成し、前記の画像出力手段は、画像処理手段により静止画像データとの合成がされるたびに、画像処理手段により合成された画像を出力することを特徴とする画像情報処理装置。

【請求項11】 1つのレコードが、静止画像データのファイル名を格納する第1データ領域と、前記の静止画像データに対する一連の動きを表現する静止画の集合を指定するデータを格納する第2データ領域とからなることを特徴とするコンピュータにより読取可能な記憶媒体。

【請求項12】 1つのレコードが、静止画像データのファイル名を格納する第1データ領域と、前記の静止画像データに対する一連の動きを表現する静止画の集合を指定するデータを格納する第2データ領域と、前記の静止画の集合の動き方を指定するデータを格納する第3データ領域とからなることを特徴とするコンピュータにより読取可能な画像データの記憶媒体。

【請求項13】 1つのレコードが、静止画像データのファイル名を格納する第1データ領域と、前記の静止画像データに対する一連の動きを表現する静止画の集合を指定するデータを格納する第2データ領域とからなる画像データを処理する処理プログラムが格納される記憶媒体であって、上記の画像データから、第1データ領域のファイル名に対応する静止画像データを読み出すステップと、指定された静止画の集合を第2データ領域から読み出して、前記の静止画像データに対して連続的に合成するステップと、前記の合成された画像を順次出力するステップとを備えることを特徴とするコンピュータにより読取可能な画像処理用の記憶媒体。

【請求項14】 1つのレコードが、静止画像データのファイル名を格納する第1データ領域と、前記の静止画像データに対する一連の動きを表現する静止画の集合を指定する

データを格納する第2データ領域と、前記の静止画の集合の動かし方を指定するデータを格納する第3データ領域とからなる画像データを処理する処理プログラムが格納される記憶媒体であって、上記の画像データから、第1データ領域のファイル名に対応する静止画像データを読み出すステップと、指定された静止画の集合とその動かし方を第2データ領域と第3データ領域から読み出して、前記の静止画像データに対して静止画の集合に属する静止画と合成するステップと、前記の合成された画像を出力するステップとを備えることを特徴とするコンピュータにより読取可能な画像処理用の記憶媒体。

【請求項15】 静止画像データを記憶する記憶手段と、この静止画像データに対する静止画部品とその動かし方とを指定する指定手段と、複数の静止画部品とそれらの複数の動かし方とに対応した画像処理が可能であり、指定手段により指定された静止画部品と動かし方とに基づいて、記憶手段より読み出した静止画像データを静止画部品と合成する画像処理手段と、画像処理手段により処理された画像を出力する画像出力手段とを備えることを特徴とする画像情報処理装置。

【請求項16】 1つのレコードが、静止画像データのファイル名を格納する第1データ領域と、前記の静止画像データに対する静止画部品を指定するデータを格納する第2データ領域と、前記の静止画部品の動かし方を指定するデータを格納する第3データ領域とからなることを特徴とするコンピュータにより読取可能な記憶媒体。

【請求項17】 1つのレコードが、静止画像データのファイル名を格納する第1データ領域と、前記の静止画像データに対する静止画部品を指定するデータを格納する第2データ領域と、前記の静止画部品の動かし方を指定するデータを格納する第3データ領域とからなる画像データを処理する処理プログラムが格納される記憶媒体であって、上記の画像データから、第1データ領域のファイル名に対応する静止画像データを読み出すステップと、指定された静止画部品とその動かし方を第2データ領域と第3データ領域から読み出し、前記の静止画像データに対して静止画部品を合成するステップと、前記の合成された画像を出力するステップとを備えることを特徴とするコンピュータにより読取可能な画像処理用の記憶媒体。

詳細な説明

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、静止画の画像情報処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、デジタルカメラなどの画像撮影技術が普及してきた。これに対応して、撮影された静止画像を保存し管理する電子アルバムなどのアプリケーションプログラムが普及してきている。そのようなプログラムは、撮影した画像を所望の順序で保存するなどの機能

を備える。

【0003】

5 【発明が解決しようとする課題】電子アルバムにおいて、静止画像に効果（エフェクト）を加えることは従来から行われている。しかし、従来の静止画像に付加する効果は、静止画像を変更して効果を加えた静止画像を作成し、静的な効果を表現したものであり、動きのある効果を表現できるものではなかった。また、静止画像に効果を加えた動画像も従来から作成されている。しかし、効果の内容を変更する場合に動画像を作り直す必要があった。また、動画像のファイルサイズが大きくなるとか、システムとして大掛かりなものになるという問題があった。したがって、静止画像について、できる限り少ない処理で動的な効果を加えることを可能にすることが望まれる。

10 【0004】本発明の目的は、静止画像に少ない処理で動的な効果を加える画像情報処理装置を提供することである。本発明の他の目的は、静止画像に少ない処理で動的な効果を加えるための画像データを記憶した記憶媒体を提供することである。本発明の他の目的は、静止画像に少ない処理で動的な効果を加えるための画像データを用いて画像を処理する処理プログラムを記憶した記憶媒体を提供することである。

【0005】

25 【課題を解決するための手段】本発明に係る第1の画像情報処理装置は、静止画像への画像処理および画像処理の処理手順を指定することにより、静止画像に動的な効果（動的画像処理の内容とそれに対応する時間的処理手順）を加える。このため、この画像情報処理装置は、静止画像データを記憶する記憶手段と、この静止画像データに対する動的画像処理を指定する指定手段と、複数の動的画像処理内容と複数の時間的処理手順の組み合わせに対応した画像処理が可能であり、指定手段により指定された動的画像処理内容と時間的処理手順に基づいて、記憶手段より読み出した静止画像データを処理する画像処理手段と、画像処理手段により処理された画像を出力する画像出力手段とを備える。静止画像への画像処理は、たとえば、霧をかける処理であり、同時に、表示の時間的な変化（処理手順）が指定されることにより、プログラムを実行すると、静止画像は、指定された動き方で動的に変化して表示される。この動的変化は、たとえば所定周期で繰り返される。静止画像に動的処理をした画像を複数作成し、繰り返して表示することにより、静止画像に動的な効果を加える。好ましくは、前記の画像情報処理装置において、前記の動的画像処理内容は、静止画像の全体を動かす処理である。これにより静止画像のぶれを表す。好ましくは、前記の画像情報処理装置において、前記の動的画像処理内容は、静止画像の一部を動かす処理である。これにより静止画像の一部の揺れを表す。好ましくは、前記の画像情報処理装置において、前記の動的画像処理内容は、静止画像の透明度を変える処理を含む。これにより、たとえば、静止画像の上を霧が流れて行く効果が表現される。本願発明に係るコンピュータ

により読取可能な第1の画像データの記憶媒体は、1つのレコードが、静止画像データのファイル名を格納する第1データ領域と、前記の静止画像データに対する動的画像処理を指定するデータ（たとえばエフェクトの内容および画像処理の処理手順の指定）を格納する第2データ領域とからなる。本発明に係るコンピュータにより読取可能な第1の画像処理用の記憶媒体は、1つのレコードが、静止画像データのファイル名を格納する第1データ領域と、前記の静止画像データに対する動的画像処理を指定するデータを格納する第2データ領域とからなる画像データを処理する処理プログラムが格納される。この処理プログラムは、上記の画像データから、第1データ領域のファイル名に対応する静止画像データを読み出すステップと、第2データ領域から動的画像処理の内容を読み出して、前記の静止画像データに対して前記の動的画像処理を施すステップとを備える。

55 【0006】本発明に係る第2の画像情報処理装置は、静止画像データを記憶する記憶手段と、前記の静止画像データに対する一連の動きを表現する静止画の集合を指定する指定手段と、複数の静止画の集合に対応した動的画像処理が可能であり、指定手段により指定された静止画の集合に属する静止画を、記憶手段より読み出した静止画像データと合成する画像処理手段と、画像処理手段により合成された画像を出力する画像出力手段とを備える。すなわち、この画像情報処理装置は、複数の静止画からなる静止画の集合が指定されると、その静止画を静止画像データと順次合成して一連の動きを表現する。好ましくは、この画像情報処理装置において、前記の画像処理手段は、記憶手段より読み出した静止画像データを、静止画の集合と連続的に合成し、前記の画像出力手段は、画像処理手段により連続的に合成された画像を順次出力するので、出力手段は、画像を高速に出力する。また、好ましくは、この画像情報処理装置において、前記の画像処理手段は、記憶手段より読み出した静止画像データを静止画の集合と合成し、前記の画像出力手段は、画像処理手段により静止画像データとの合成がされるたびに、画像処理手段により合成された画像を出力する。静止画の集合について、静止画像データとの合成のたびに画像が出力されるので、画像処理手段が必要とするメモリの記憶容量は少なくてもよい。また、本願発明に係るコンピュータにより読取可能な第2の画像データの記憶媒体は、1つのレコードが、静止画像データのファイル名を格納する第1データ領域と、前記の静止画像データに対する静止画の集合を指定するデータを格納する第2データ領域とからなる。本発明に係る第2のコンピュータにより読取可能な画像処理用の記憶媒体は、1つのレコードが、静止画像データのファイル名を格納する第1データ領域と、前記の静止画像データに対する静止画の集合を指定するデータを格納する第2データ領域とからなる画像データを処理する処理プログラムが格納される。この処理プログラムは、上記の画像データから、第1デー

すステップと、指定された静止画の集合を第2データ領域から読み出して、前記の静止画像データに対して連続的に合成するステップと、前記の合成された画像を順次出力するステップとを備える。本発明に係るコンピュータにより読取可能な画像データの第3の画像データの記憶媒体は、1つのレコードが、静止画像データのファイル名を格納する第1データ領域と、前記の静止画像データに対する静止画の集合を指定するデータを格納する第2データ領域と、前記の静止画の集合を指定するデータを格納する第3データ領域とからなる。

【0007】本発明に係るコンピュータにより読取可能な画像処理用の第3の画像処理用の記憶媒体は、1つのレコードが、静止画像データのファイル名を格納する第1データ領域と、前記の静止画像データに対する静止画の集合を指定するデータを格納する第2データ領域と、前記の静止画の集合の動かし方を指定するデータを格納する第3データ領域とからなる画像データを処理する処理プログラムが格納され、この処理プログラムは、上記の画像データから、第1データ領域のファイル名に対応する静止画像データを読み出すステップと、指定された静止画の集合とその動かし方を第2データ領域と第3データ領域から読み出して、前記の静止画像データに対して静止画の集合に属する静止画と合成するステップと、前記の合成された画像を出力するステップとを備える。本願発明に係る第3の画像情報処理装置は、静止画像データを記憶する記憶手段と、この静止画像データに対する静止画部品とその動かし方とを指定する指定手段と、複数の静止画部品とそれらの複数の動かし方とに対応した画像処理が可能であり、指定手段により指定された静止画部品と動かし方とに基づいて、記憶手段より読み出した静止画像データを静止画部品と合成する画像処理手段と、画像処理手段により処理された画像を出力する画像出力手段とを備える。この動的画像処理は、たとえば所定周期で繰り返される。この装置において、静止画部品を動かして静止画像と合成し、繰り返して表示することにより、静止画像に動的な効果を加える。また、本発明に係るコンピュータにより読取可能な第4の画像データの記憶媒体は、1つのレコードが、静止画像データのファイル名を格納する第1データ領域と、前記の静止画像データに対する静止画部品を指定するデータを格納する第2データ領域と、前記の静止画部品の動かし方を指定するデータを格納する第3データ領域とからなる。本願発明に係るコンピュータにより読取可能な第4の画像処理用の記憶媒体は、1つのレコードが静止画像データのファイル名を格納する第1データ領域と、前記の静止画像データに対する静止画部品を指定するデータを格納する第2データ領域と、前記の静止画部品の動かし方を指定するデータを格納する第3データ領域とからなる画像データを処理する処理プログラムが格納される。この処理プログラムは、上記の画像データから、第1データ領域のファイル名に対応する静止画像データを読み出す

ステップと、指定された静止画部品とその動かし方を第2データ領域と第3データ領域から読み出し、前記の静止画像データに対して静止画部品を合成するステップと、前記の合成された画像を出力するステップとを備える。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、添付の図面を参照して本発明による実施形態について説明する。

（第1実施形態）図1は、画像情報処理装置（以下システムという）の斜視図である。このシステムは、中央処理装置（CPU）を中心として構成されシステム全体を制御する制御装置1と、画像、文字などを表示するディスプレイ2と、各種入力、指示操作等を行うためのキーボード3及びマウス4と、データ保管媒体であるフレキシブルディスク5およびハードディスク6と、画像データまたは画像編成により作成した図面等を出力するためのプリンタ7と、画像データを取り込むためのスキャナ8及びCD-ROM装置9と、音声出力のためのスピーカ10と、音声入力のためのマイクロフォン11とからなる。

【0009】図2は、図1の制御装置1を中心とするシステムのブロック図である。制御装置1は、中央処理装置（CPU）201を中心として構成される。CPU201は、バス220を介して、本システムを制御するプログラム等が記憶されているROM203、データ及びプログラムを記憶するRAM204、画像、文字などをディスプレイ2に表示させる表示制御回路205、キーボード3からの入力を転送制御するキーボード制御回路206、マウス4からの入力を転送制御するマウス制御回路207、および、本システムを動作させるための基準クロックを発生するクロック回路202に接続される。CPU201は、同様に、バス220を介して、フレキシブルディスク5を制御するフレキシブルディスク制御回路208、ハードディスク6を制御するハードディスク制御回路209、プリンタ7への出力を制御するプリンタ制御回路210、スキャナ8を制御するスキャナ制御回路211、CD-ROM装置9を制御するCD-ROM制御回路212、スピーカ10を制御するスピーカ制御回路213、および、マイクロフォン11を制御するマイクロフォン制御回路214に接続される。CPU201は、さらに、データバス220を介して、各種拡張ボードを接続するための拡張スロット215に接続される。この拡張スロット215には、SCSIボードを接続することにより、フレキシブルディスク5、ハードディスク6、スキャナ8、CD-ROM装置9などを接続してもよい。このシステムにおいては、画像データ保管媒体として、フレキシブルディスクおよびハードディスクが用いられるが、その他に、MO装置などの他の情報記憶装置を用いてもよい。また、画像データ入力装置として、スキャナ8とCD-ROM装置9を用いているが、その他にスチルビデオカメラなどの他の画像入力装置を用いてもよい。また、プリンタを出力装置として用いているが、デジタル複写機などの他の出力

表1 データのレコード形式

No.	エフェクト	動かし方	静止画像	..
1	2	3	image1. bmp	..
2	3	1	image2. bmp	..
3	1	0	image3. bmp	..
:	:	:	:	..
:	:	:	:	..
:	:	:	:	..

装置を用いてもよい。また、このシステムでは、システムを制御するプログラムはROMに記憶されているが、パーソナルコンピュータなどの装置により読み込み、実行させてもよい。

- 5 【0010】このシステムにおいて実行される電子アルバムプログラムでは、静止画像に動的な（すなわち時間的に変化する）エフェクト（効果）を加える。エフェクトとは、基本画像である静止画像に変化を加えることである。本実施形態のプログラムでは、静止画像データ自体を変化させることなく静止画像を動的に処理する。たとえば、静止画像全体を動かして画像のぶれた状態を表現する。また、静止画像の一部を動かして揺れを表現する。これにより、たとえば、静止画像全体に風が吹いている状態を動的に表現する。また、元の静止画像に処理を加えて画像の透明度を変えて合成することにより残像の効果を表現できる。これにより静止画全体に霧が流れて行く状態などを表現できる。静止画像に動的なエフェクトを加えるため、ユーザーは、静止画像に対する画像処理の内容（すなわち、エフェクトの内容）および画像処理の処理手順（すなわち、動かし方）を指定する。指定された画像処理はレコードに記録される。静止画像への画像処理は、たとえば、霧をかける処理であり、同時に、表示の時間的な変化（処理手順）が指定されることにより、プログラムを実行すると、静止画像は、指定された動き方で動的に変化して表示される。この変化は、たとえば所定周期で繰り返される。

- 【0011】電子アルバムプログラムの詳細を説明する前に、この電子アルバムプログラムでデータを保存するための記憶媒体のレコード構成について説明する。表1は、レコード構成の1例を示す。データのレコード形式には、レコード番号（No.）、エフェクトの内容の指定、動かし方の指定、静止画像ファイル名などの情報が格納される。エフェクトの内容と動かし方については、レコード内部では、数値による指定がなされている。表2、表3は、それぞれのパラメータ（エフェクトの内容と動かし方）の数値の内容を示す。たとえば、表1に示した例では、レコード番号1のレコードにおいて、エフェクトの内容は、「2」すなわち「星が輝く」であり、動かし方は、「3」すなわち「左から右」であり、静止画像のファイル名は、image1.bmpである。（なお、表2と表3はパラメータの意味を説明するためのものであり、レコードの一部ではない。）プログラムは、この表2と表3に示される複数の動的処理内容を実際に行うように構成される。

- 45 【0012】
【表1】

- 50 【0013】
【表2】

表2 エフェクトの内容

0	霧がかかる
1	雨が降る
2	星が輝く
3	花火が上がる
:	:
:	:
:	:

【表3】

表3 動かし方の内容

0	上から下
1	下から上
2	右から左
3	左から右
:	:
:	:
:	:

- 【0014】図3は、図1及び図2に示したシステムにおける画像アルバムプログラムのメインルーチンを示すフローチャートである。本プログラムが起動されると、まず、以下の各処理で必要なフラグ等の初期化や、初期画面表示等を行う初期設定処理が行われる（ステップS1）。次に、初期画面でのメニュー選択により分岐する（ステップS2）。「アルバム作成」が選択されれば、アルバム作成処理（S3、図4参照）へ進み、画像を登録するアルバムを作成する等の処理を行う。「プレゼンテーション」が選択されれば、プレゼンテーション処理（ステップS4、図11参照）へ進み、作成したアルバムを再生する等の処理を行う。「印刷」が選択されれば、印刷処理（ステップS5、図25参照）に進み、アルバムを印刷する。「その他のメニュー」が選択されれば、その他のメニューの処理（ステップS5）へ進む。これらの処理の後で、ステップS7へ進み、その他の処理を実行する。また、ステップS2でメニュー選択がなければ、なにもせずにステップS7へ進む。すべての処理が終わるとス

お、その他のメニューの処理（ステップS 6）及びその他の処理（ステップS 7）については、従来のシステムと基本的に同様であり、または本発明に直接関係しないので、ここでの説明は省略する。

【0015】図4は、アルバム作成処理（図3ステップS 3）の詳細を示すフローチャートである。まず、アルバムを指定し（ステップS 31、図5参照）、次に、画像データを登録する（ステップS 32、図6参照）。次に、データファイルの名前を入力する処理を行い（ステップS 31）、次に、そのデータファイルの格納先（ドライブ／フォルダ）を指定する（ステップS 32）。次に、アルバムを保存するか否かを判定する（ステップS 33）。アルバムデータの保存が選択されると、アルバムデータを記憶装置に保存する（ステップS 34）。次に、アルバム作成が終了か否かを判定し（ステップS 35）、終了でなければ、ステップS 31に戻り、アルバム作成処理を続ける。アルバム作成が終了した場合は、メインフローにリターンする。図5は、アルバム指定処理（図4ステップS 31）の詳細を示すフローチャートである。まず、新しいアルバムを新規に作成するか否かを判定する（ステップS 331）。新規作成の場合は、アルバムを新規に作成し（ステップS 312）、作成したアルバムに名前を付ける（ステップS 313）。一方、新しいアルバムを作成するのではない場合は、既存のアルバムを選択する（ステップS 314）。

【0016】図6は、画像データ登録処理（図4ステップS 32）の詳細を示すフローチャートである。まず、入力装置または画像データ保存媒体から画像データを取り込む（ステップS 321）。次に、取り込んだ画像データの貼り付ける大きさと位置を決める（ステップS 322）。次に、画像データにエフェクト（効果）を指定するか否かを判定し（ステップS 323）、エフェクト（表1参照）が指定されると、エフェクトの内容を指定する（ステップS 324、図7～図10参照）。このエフェクトの内容は、後に具体的に説明されるように、指定されるエフェクトにより変わる。次に、画像データ登録が終了か否かを判定し（ステップS 325）、終了でなければ、ステップS 321に戻り、画像データ登録を続ける。画像データ登録が終了した場合は、リターンする。

【0017】図7は、エフェクト指定処理（図6ステップS 324）の1例の詳細を示すフローチャートである。この処理では、静止画像に行う画像処理の内容を選択する。まず、画像処理内容が指定され、指定された内容により分岐する（ステップS 3241）。たとえば、エフェクトとして、霧をかける処理（ステップS 3242）、風を吹かせる処理（ステップS 3243）、その他の処理（ステップS 3244）が選択される。その他の処理には、たとえば、画像全体を動かすぶれ処理や、画像の一部を動かす揺れ処理がある。ぶれ処理と揺れ処理では、元画像を所定方向にシフトさせた画像（シフト画像）と元画

像を表示する際にシフト画像を得る量を表示することにより、すなわち、元画像に処理を加えた画像の透明度を変えて合成することで残像の効果を表現する。次に、画像処理の動かし方が選択され、選択された内容により分岐する（ステップS 3245）。たとえば、右から左へ動く動かし方（ステップS 3246）、上から下へ動く動かし方（ステップS 3246）、その他の動き（ステップS 3247）が選択される。図8は、プレゼンテーション処理（図3ステップS 4）の詳細を示すフローチャートである。ここでは、作成されたアルバムの再生処理を行う。まず、アルバムの選択処理を行う（ステップS 41）。次に、選択されたアルバムを再生する（ステップS 42、図12参照）。

【0018】図9は、アルバム再生処理（図8ステップS 42）の詳細を示すフローチャートである。この処理では、アルバムに登録されている静止画像を指定されたエフェクトに加え、再生処理を行う。まず、再生を行うアルバムの画像データの指定を最初の画像に指定し（ステップS 421）、指定された画像データを読み込む（ステップS 422）。次に、読み込んだ画像データにエフェクトが指定されているか否かを判定する（ステップS 423）。エフェクトの指定がある場合は、エフェクトを加えた静止画像データを表示するが（ステップS 424、図10参照）、指定がない場合は、静止画像データだけを表示する（ステップS 425）。次に、表示を中断するか否かを判定する（ステップS 426）。表示を中断する場合は、ステップS 42Aに進み、画面切り替えなどのアルバム再生終了処理を行い、リターンする。表示を中断しない場合は、次に、次の画像を表示するか否かを判定する（ステップS 427）。次の画像を表示しない場合は、ステップS 423に戻る。次の画像を表示する場合は、次に、指定されている画像がアルバムの最終画像であるかを判定する（ステップS 428）。最終画像でない場合は、画像の指定を次の画像に更新して（ステップS 429）、ステップS 422に戻る。最終画像である場合は、画面の切り替え等のアルバム再生終了処理を行い（ステップS 42A）、リターンする。

【0019】図10は、エフェクトを加えた静止画像データの表示処理（図9ステップS 424）の詳細を示すフローチャートである。まず、静止画像データの表示を行い（ステップS 4241）、静止画像データの画像処理（エフェクト）の内容と動かし方を読み込む（ステップS 4242）。次に、エフェクトを静止画像データの上に表示する（ステップS 4243）。そして、エフェクトの動かし方（処理手順）に従ってエフェクトを書き換える（ステップS 4244）。次に、その処理手順が終了したか否かを判定し（ステップS 4245）、終了していなければ、ステップS 4244に戻り、画像処理を続け、エフェクトを動かす。終了していれば、リターンする。

【0020】図11は、エフェクト内容が「霧をかける」処理の場合の霧のエフェクトを加えた静止画像データの

表示処理 (図9ステップS 4 2 4) のフローを示し、図1 2は、この処理における画像の変化を示す。まず、静止画像データの表示を行い (ステップS 4 2 4 1、図1 2の(a)参照)、静止画像上に細かな白い点を合成する。そして、白い点のアドレスを左ヘシフトして再描画する。この再描画を処理手順が終了するまで繰り返す (図1 2の(b), (c), (d)参照)。これにより、霧が流れていく様子を動的に表現する。霧をかける処理は、次のように、白い点を合成するのではなく元画像の濃度データを変換してもよい。具体的には、新濃度 = 元濃度 + (最大濃度 - 元濃度) × a (ここに、aは1以下の乱数である。) この処理は、別画像を合成するのではなく、元画像の画像を処理をする (この例では濃度変換) ことが特徴である。この画像処理を施す領域をたとえば左から右ヘシフトさせる。

【0021】図1 3は、印刷処理 (図3ステップS 5) のフローチャートを示す。この処理では、印刷するアルバムのデータを選択し、用紙サイズを選択し、プレビュー処理をした後に印刷を行う。まず、印刷するアルバムを選択し (ステップS 5 1)、印刷するアルバムの頁を選択し (ステップS 5 2)、次に、印刷する用紙サイズを選択する (ステップS 5 3)。次に、プレビュー表示をするか否かを判定し (ステップS 5 4)、プレビュー表示をすると判定される場合は、プレビュー表示を行う (ステップS 5 5)。次に、印刷するか否かを判定し (ステップS 5 6)、印刷すると判定される場合は、印刷を開始する (ステップS 5 7)。そして、リターンする。

【0022】(第2実施形態) 本実施形態の画像情報処理装置は、第1実施形態の画像情報処理装置と同様の構成を備えるので、ここでは説明を省略する。また、この画像情報処理装置において実行されるプログラムのフローは、第1実施形態のフローと共通する部分が多いので、以下では第1実施形態と異なる部分についてのみ説明する。このシステムにおいて実行される電子アルバムプログラムでは、動画フレームを用いて動的効果を表す。静止画像と合成される付加画像である「動画フレーム」とは、連続して動かすと一連の動きを表現する静止画の集合の一例である。電子アルバムにおいて、静止画像に動画フレームを合成した画像を複数作成し、繰り返して表示することにより、静止画像に動的な効果を加える。たとえば、動画フレームとして、雷が光る動きを表現する静止画の集合を複数作成し、繰り返して表示すると、静止画上で雷を光らせることができる。同様に、動画フレームとして、フラッシュ、スポットライト、ステージライトまたはミラーボールが光る動きを表現する静止画の集合を複数作成し、繰り返して表示すると、フラッシュなどの照明効果が表現される。

【0023】静止画像に動的なエフェクトを加えるため、ユーザーは、静止画像への動的画像処理 (すなわち、動画フレーム) を指定する。指定された画像処理はレコードに記録される。静止画像への画像処理は、たとえば、霧をかける処理であり、プログラムを実行すると、静止

画像は、動画フレームと合成されて表示され、指定された動き方で動的に変化する画像が表示される。動的処理の詳細を説明する前に、電子アルバムプログラムでデータを保存するためのレコード構成について説明する。表4は、レコード構成の1例を示す。データのレコード形式には、レコード番号 (No.)、エフェクト (動画フレーム) の指定、静止画像ファイル名などの情報が格納される。エフェクトの内容については、レコード内部では、数値による指定がなされている。表5は、パラメータ (エフェクト) の数値の内容を示す。たとえば、表4に示した例では、レコード番号1のレコードにおいて、エフェクトの内容は、「2」すなわち「星が輝く」であり、静止画像のファイル名は、image1.bmpである。動画フレームの指定は静止画の動かし方を含んでいるので、この例では、第1実施形態のレコードと異なり、動かし方を別に指定することはない。なお、表5はパラメータの意味を説明するためのものであり、レコードの一部ではない。プログラムは、この表5に示される内容を実際に実行するように構成される。

【0024】

【表4】

表4 データのレコード形式

No.	エフェクト	静止画像	..
1	2	image1. bmp	..
2	3	image2. bmp	..
3	1	image3. bmp	..
:	:	:	..
:	:	:	..
:	:	:	..

【0025】

【表5】

表5 エフェクトの内容

0	雷が光る
1	スポットライトが動く
2	:
3	:
:	:
:	:
:	:

【0026】図1 4は、エフェクト指定処理 (図6ステップS 3 2 4) の1例の詳細を示すフローチャートである。この処理では、静止画像との合成処理を行う動画フレームを選択し (ステップS 3 2 4 9)、選択されたエフェクトにより分岐する。たとえば、雷が光るフレーム (ステップS 3 2 5 0)、スポットライトが動くフレーム (ステップS 3 2 5 1)、その他のフレーム (ステップS 3 2 5 2) が選択される。

【0027】図1 5は、エフェクトを加えた静止画像デ

ータの表示処理（図9ステップS424）の他の1例の詳細を示すフローチャートである。まず、静止画像に合成する動画フレームデータを読み込み（ステップS4246）、静止画像と、読み込んだ動画フレームとを合成した画像を作成する（ステップS4247）。次に、動画フレームが最後の動画フレームであるかを判定する（ステップS4248）。最後の動画フレームでなければ、ステップS4246に戻り、合成処理を続ける。最後のフレームであれば、次に、作成した合成画像を順次表示し（ステップS4249）、リターンする。この表示処理では、複数の合成画像を予め作成した後に表示するようにしている。55

【0028】図16は、エフェクト内容を「雷が光る」と指定した場合の表示処理における画像の変化を示す。まず、1枚目の動画フレームを読み込み（図17の中央の画像参照）、静止画像（図17の左側の画像参照）と重ね合わせて合成画像（図17の右側の画像参照）を作成する。さらに、次の動画フレーム（雷の位置が異なるもの）があれば、同様に2枚目の合成画像を作成する。これを繰り返し、複数枚の合成画像が得られる。その後、それらの合成画像を順次表示する。

【0029】（第3実施形態）次に、動画フレームを用いた処理の変形実施形態について説明する。本実施形態でも、静止画像に一定周期で繰り返し動作する動画フレームを重ねて表示することにより、静止画像に動的な効果を加えるが、動画フレームとの合成処理が異なる。第2実施形態では複数の合成画像を予め作成しているのに対し、本実施形態では、以下に説明するように、表示の都度合成画像を作成する。本実施形態の画像情報処理装置も、第1実施形態の画像情報処理装置と同様の構成を備えるので、ここでは説明を省略する。また、この画像情報処理装置において実行されるプログラムのフローは、第1実施形態のプログラムのフローと共通する部分が多いので、以下では第1実施形態と異なる部分についてのみ説明する。

【0030】電子アルバムプログラムでデータを保存するためのレコード構成は、第2実施形態の場合と異なる。表6は、レコード構成の1例を示す。データのレコード形式には、レコード番号（No.）、エフェクト（動画フレーム）の指定、静止画像ファイル名などの情報が格納される。エフェクトについては、レコード内部では、数値による指定がなされている。表7は、パラメータ（エフェクト）の数値の内容を示す。たとえば、表6に示した例では、レコード番号1のレコードにおいて、エフェクトの内容は、「2」すなわち「星が輝く」であり、静止画像のファイル名は、image1.bmpである。なお、表7はパラメータの意味を説明するためのものであり、レコードの一部ではない。プログラムは、この表7に示される内容を実際に実行するように構成される。

【0031】

【表6】

表6 データのレコード形式

No.	エフェクト	動かし方	静止画像	..
1	2	3	image1. bmp	..
2	3	1	image2. bmp	..
3	1	0	image3. bmp	..
:	:	:	:	..
:	:	:	:	..
:	:	:	:	..

【0032】

【表7】

表7 エフェクトの内容

0	霧がかかる
1	雨が降る
2	星が輝く
3	花火が上がる
:	:
:	:
:	:

【0033】図17は、エフェクト指定処理（図6ステップS324）の1例の詳細を示すフローチャートである。この処理では、静止画像との合成処理を行う動画フレームを選択し（ステップS3261）、選択された動画フレームにより分岐する。たとえば、フラッシュが光る動画フレーム（ステップS3262）、雷が光る動画フレーム（ステップS3263）、その他の動画フレーム（ステップS3264）が選択される。

【0034】図18は、エフェクトを加えた静止画像データの表示処理（図9ステップS424）の他の1例の詳細を示すフローチャートである。まず、静止画像データを表示し（ステップS4255）、次に、動画フレームデータを読み込む（ステップS4256）。そして、静止画像データ上に動画フレームを合成し表示する（ステップS4257）。次に、動画フレームが最後の動画フレームであるかを判定する（ステップS4258）。最後の動画フレームでなければ、ステップS4257に戻り、合成処理を続ける。最後の動画フレームであれば、リターンする。

【0035】図19は、動画フレームに「雷が光る」を指定した場合の表示処理における画像の変化を示す。まず、静止画像データを表示し、次に、動画フレームデータを読み込む。そして、静止画像データ上に動画フレームを合成し表示する。この合成表示を、最後の動画フレームまで繰り返す。第2実施形態では、複数の合成画像を予め作成しているのに対し、本実施形態では、表示の都度合成画像を作成している。したがって、第2実施形態では合成画像を複数枚記憶しておかなければならない

のに対し、本実施形態では1枚分がよく、記憶容量が少なくてすむ。

【0036】(第4実施形態) 本実施形態では、静止画部品を用いて動的効果を表す。付加画像の1つである「静止画部品」とは、静止画像上に合成するための静止画像よりも小さい静止画の画像である。電子アルバムにおいて、静止画像上に静止画部品を一定周期で表示位置を変えて繰り返し表示することにより、静止画像に動的な効果を加える。たとえば、雨、雪、落ち葉、花吹雪などの静止画部品を、静止画像上に一定周期で表示位置を変えて繰り返し表示することにより、雨、雪、落ち葉、花吹雪などを降らせることができる。同様に、静止画像として星、花火などを用いて、星を動かしたり、花火を打ち上げることが表現できる。本実施形態の画像情報処理装置は、第1実施形態の画像情報処理装置と同様の構成を備えるので、ここでは説明を省略する。また、この画像情報処理装置において実行されるプログラムのフローは、第1実施形態のプログラムのフローと共通する部分が多いので、以下では第1実施形態と異なる部分についてのみ説明する。

【0037】電子アルバムプログラムの詳細を説明する前に、この電子アルバムプログラムでデータを保存するためのレコード構成について説明する。表8は、レコード構成の1例を示す。データのレコード形式には、レコード番号(No.)、エフェクトの内容(静止画部品)の指定、動かし方の指定、静止画像ファイル名などの情報が格納される。エフェクトの内容と動かし方については、レコード内部では、数値による指定がなされている。表9、表10は、それぞれのパラメータ(エフェクトと動かし方)の数値の内容を示す。たとえば、表8に示した例では、レコード番号1のレコードにおいて、エフェクトの内容は、「2」すなわち「星が輝く」であり、動かし方は、「3」すなわち「左から右」であり、静止画像のファイル名は、image1.bmpである。(なお、表9と表10はパラメータの意味を説明するためのものであり、レコードの一部ではない。) プログラムは、この表2と表3に示される内容を実際に実行するように構成される。

【0038】

【表8】

表8 データのレコード形式

No.	エフェクト	動かし方	静止画像	..
1	2	3	image1. bmp	..
2	3	1	image2. bmp	..
3	1	0	image3. bmp	..
:	:	:	:	..
:	:	:	:	..
:	:	:	:	..

【0039】

【表9】

表9 エフェクトの内容

0	霧がかかる
1	雨が降る
2	星が輝く
3	花火が上がる
:	:
:	:
:	:

【表10】

表10 動かし方の内容

0	上から下
1	下から上
2	右から左
3	左から右
:	:
:	:
:	:

【0040】図20は、エフェクト指定処理(図6ステップS324)の1例の詳細を示すフローチャートである。この処理では、静止画像と合成する静止画部品の指定を行う。まず、合成する静止画部品が選択され、選択された内容により分岐する(ステップS3253)。たとえば、雪が降る静止画部品(ステップS3254)、星が動く静止画部品(ステップS3255)、その他の静止画部品(ステップS3256)が選択される。次に、静止画部品の動きが選択され、選択された内容により分岐する(ステップS3257)。たとえば、右から左への動き(ステップS3258)、上から下への動き(ステップS3259)、その他の動き(ステップS3260)が選択される。

【0041】図21は、エフェクトを加えた静止画像データの表示処理(図9ステップS424)の他の1例の詳細を示すフローチャートである。まず、静止画像データを表示し(ステップS4250)、次に、静止画部品データを読み込む(ステップS4251)。そして、静止画像データ上に静止画部品を表示する(ステップS4252)。次に、静止画像データ上に表示位置を変えて静止画部品を表示する(ステップS4253)。そして、静止画部品の動きの周期が終わりか否かを判定する(ステップS4254)。周期が終わりでなければ、ステップS42

5 3に戻り、静止画部品の表示を続ける。周期が終わりであれば、リターンする。

【0042】図22は、静止画部品に「星が動く」を指定し、動き方に「左から右に動く」を指定した場合の表示処理における画像の変化を示す。まず、静止画像を表示し、次に星のデータを読み込む。次に、静止画像データ上に星の画像を表示する（図22の左上の画像参照）。さらに、星の位置を右にシフトして静止画像データ上に表示する（図22の右上の画像参照）。この星の表示を、星の動きの周期が終わりになるまで繰り返す（図22の左下と右下の画像参照）。本実施形態では、静止画に重ねる画像を部品画像として記憶している。部品画像は、画面全体の静止画（フレーム）ではなく、小さな画像であるので記憶容量は少なくすむ。さらに、同じ部品画像を位置を変えて表示するので、記憶しておくのは1つの部品画像だけでよく、記憶容量は少なくすむ。

【0043】

【発明の効果】静止画像に動的な効果を加えることができる。静的な効果を加えた動画ファイルを作成せずに、静止画像の動的な効果を付加できる。もともとなる静止画像ファイルを変更することなしに、動的な効果を加えることができる。簡単な動作で動的な効果を加えることができる。

25 図の説明

【図面の簡単な説明】

- 【図1】 画像情報処理装置の斜視図である。
- 【図2】 図1の画像情報処理装置のブロック図である。
- 30 【図3】 画像アルバムプログラムのメインルーチンを示すフローチャートである。
- 【図4】 アルバム作成処理のフローチャートである。
- 【図5】 アルバム指定処理のフローチャートである。
- 【図6】 画像データ登録処理のフローチャートである。
- 35 【図7】 エフェクト指定処理の1例のフローチャートである。
- 【図8】 プレゼンテーション処理のフローチャートである。
- 【図9】 アルバム再生処理のフローチャートである。
- 40 【図10】 エフェクトを加えた静止画像データの表示処理のフローチャートである。
- 【図11】 霧をかける処理の場合の霧のエフェクトを加えた静止画像データの表示処理の1例のフローを示す図である。
- 45 【図12】 図11のフローにおける画像の変化を順次示す図である。
- 【図13】 印刷処理のフローチャートである。
- 【図14】 動画フレームを用いる処理におけるエフェクト指定処理の1例のフローチャートである。
- 50 【図15】 エフェクトを加えた静止画像データの表示処理の他の1例のフローチャートである。
- 【図16】 エフェクト内容を「雷が光る」と指定した場

合の画像の変化を順次示す図である。

55 【図17】 動画フレームを用いる処理におけるエフェクト指定処理の1例のフローチャートである。

【図18】 エフェクトを加えた静止画像データの表示処理の他の1例のフローチャートである。

【図19】 動画フレームを用いる処理における画像の変化の1例を示す図である。

60 【図20】 静止画部品を用いるエフェクト処理におけるエフェクト指定処理の1例のフローチャートである。

【図21】 エフェクトを加えた静止画像データの表示処理の他の1例のフローチャートである。

65 【図22】 静止画部品を「星が動く」と指定した場合の画像の変化を順次示す図である。

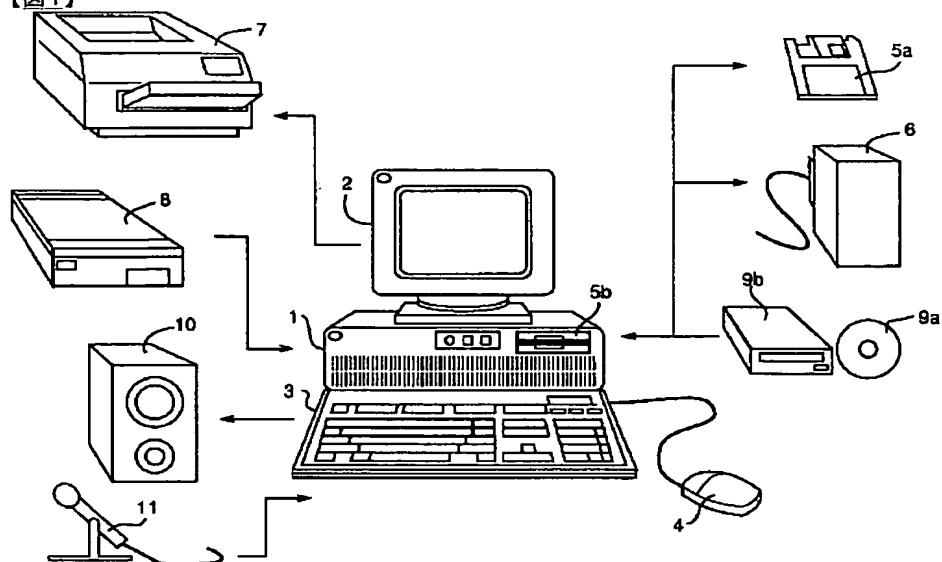
【符号の説明】

1 制御装置、2 ディスプレイ、3 キーボード、4 マウス、5 フレキシブルディスク、6 ハードディスク、9 CD-ROM装置。

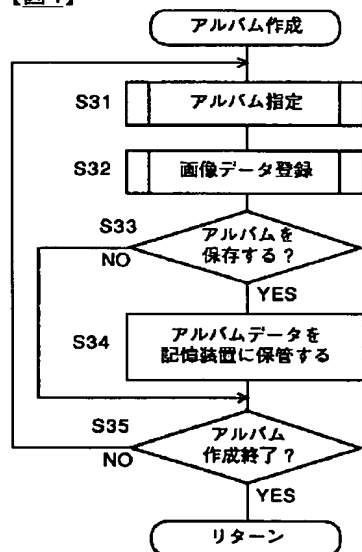
70

図面

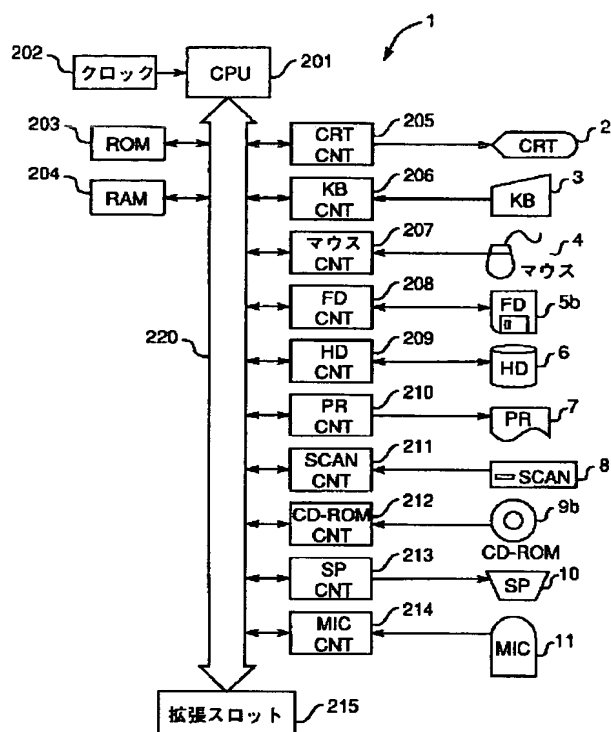
【図1】



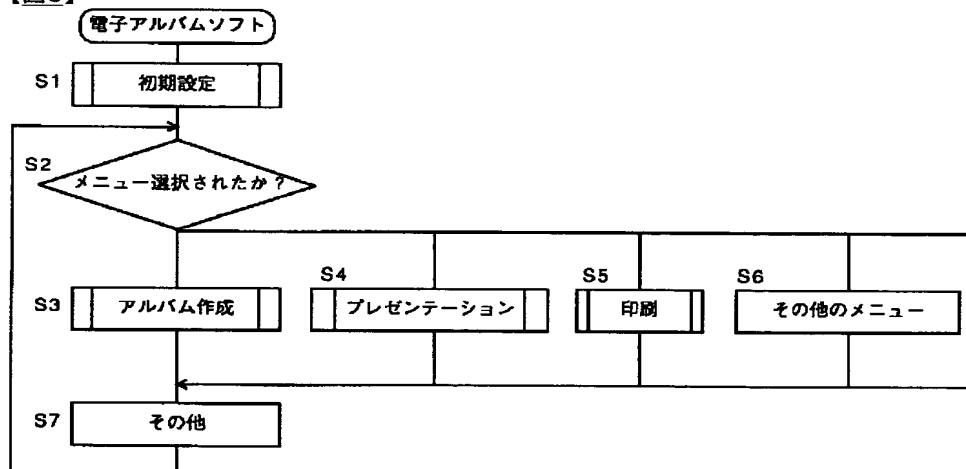
【図4】



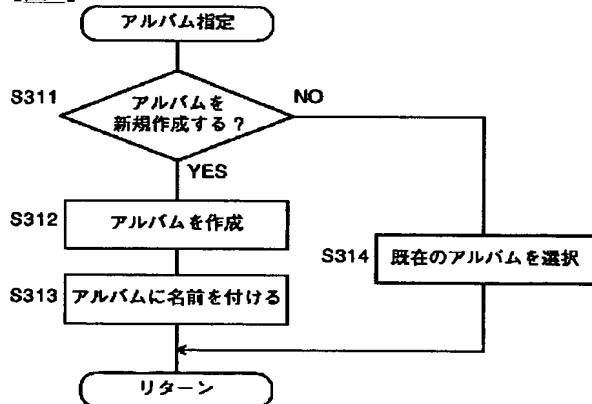
【図2】



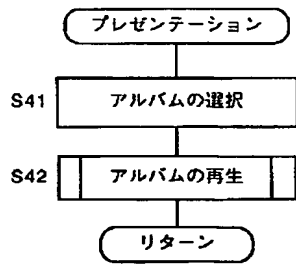
【図3】



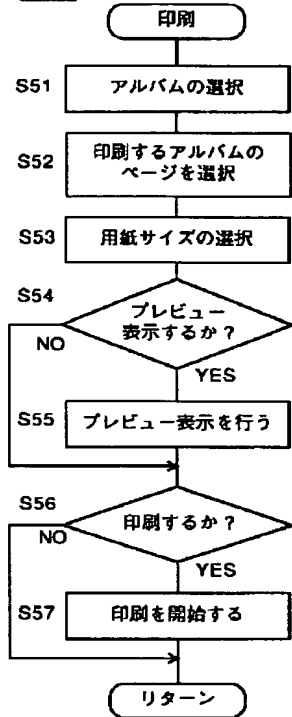
【図5】



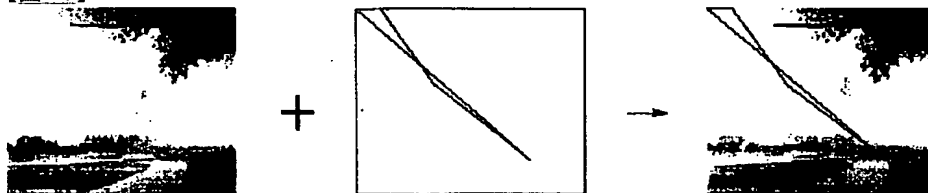
【図8】



【図13】



【図16】

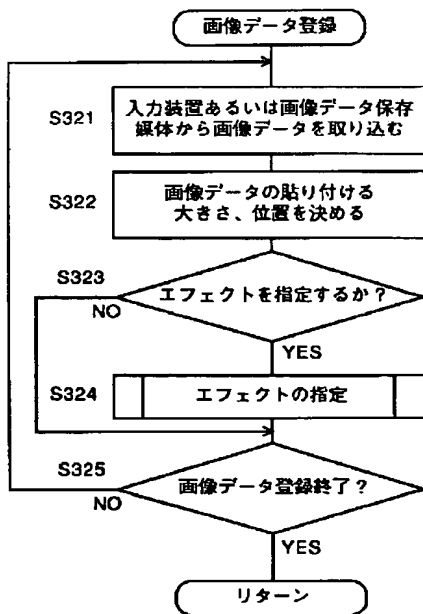


静止画像

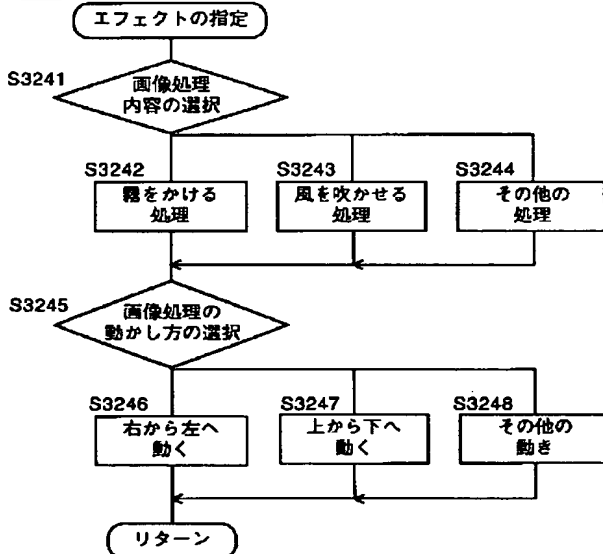
動画フレーム
(罫以外の部分は透過)

合成画像

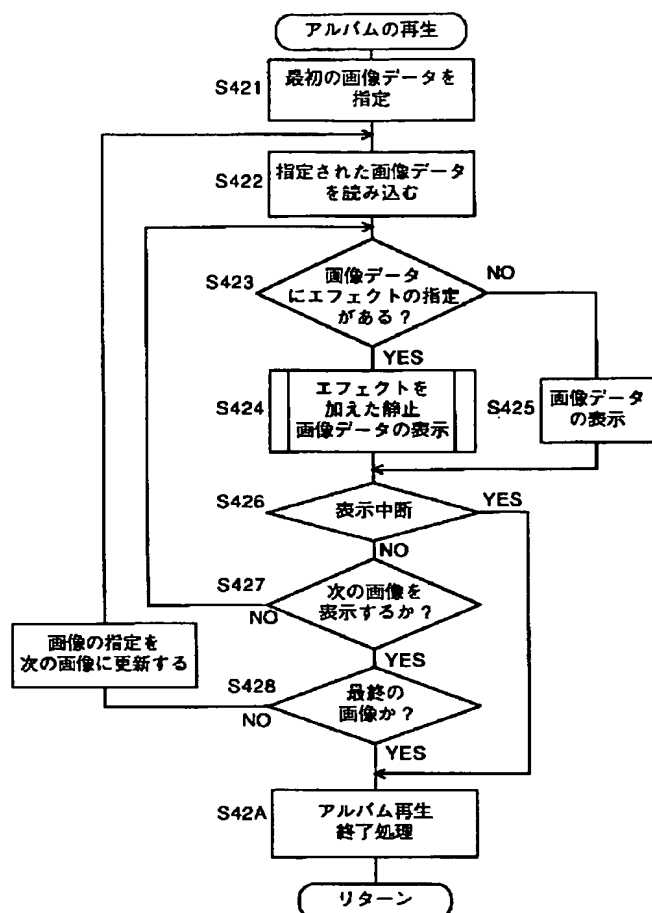
【図6】



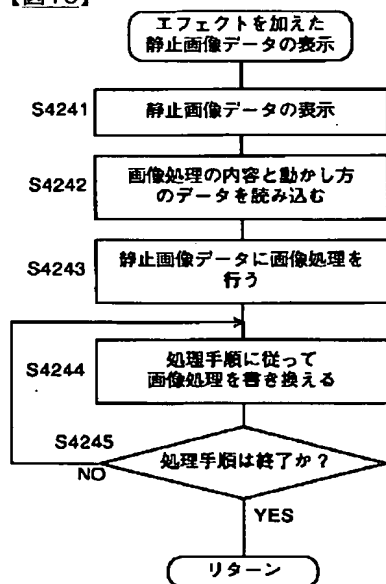
【図7】



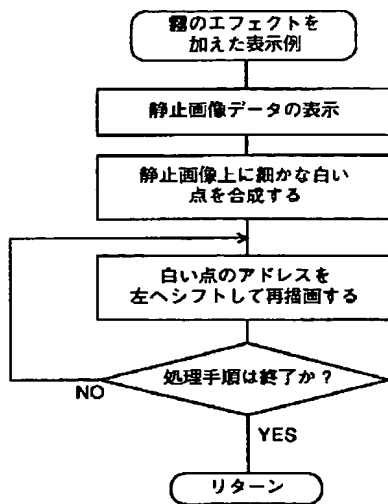
【図9】



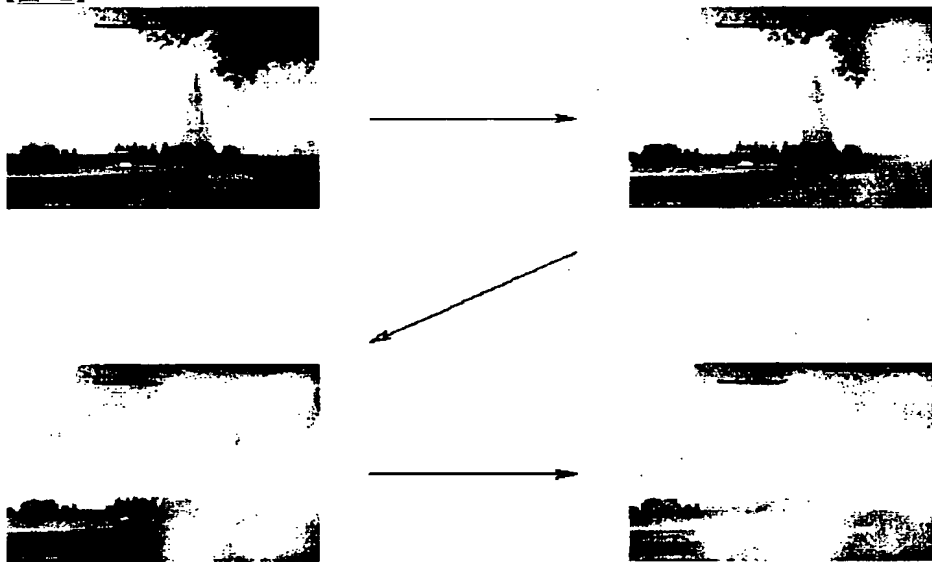
【図10】



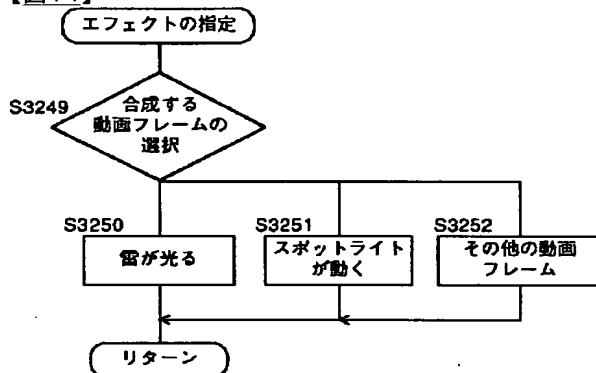
【図11】



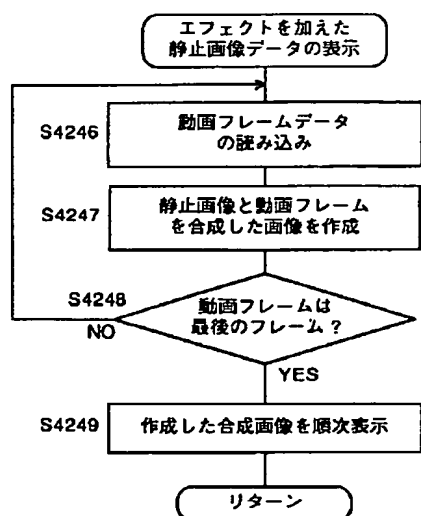
【図12】



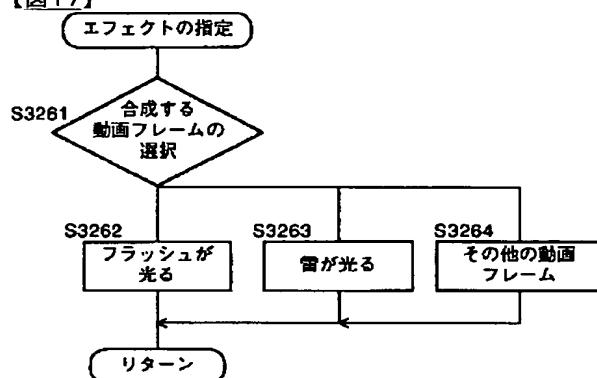
【図14】



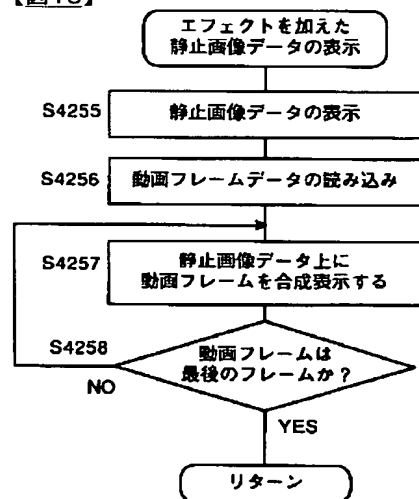
【図15】



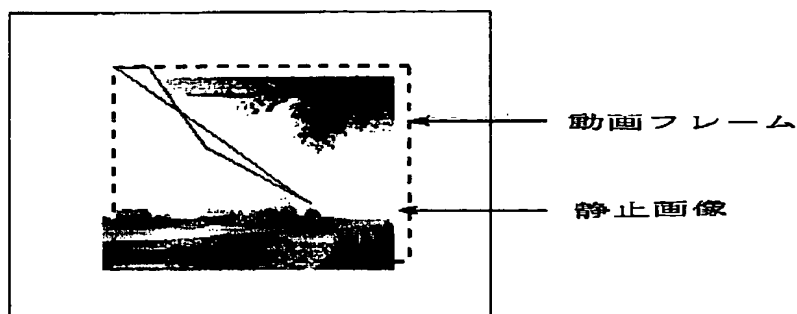
【図17】



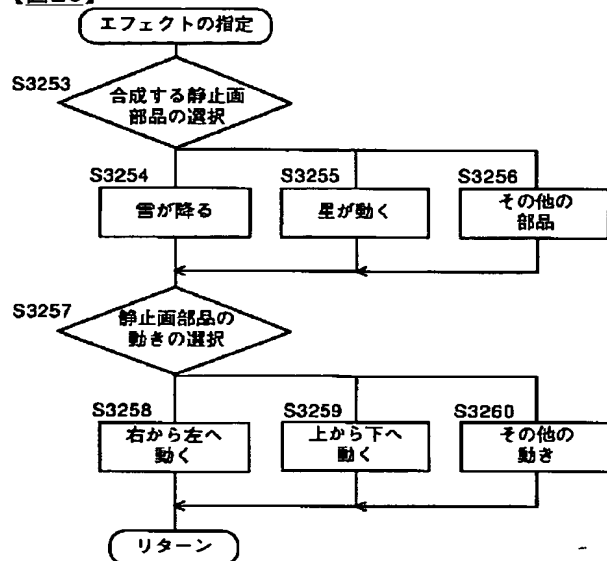
【図18】



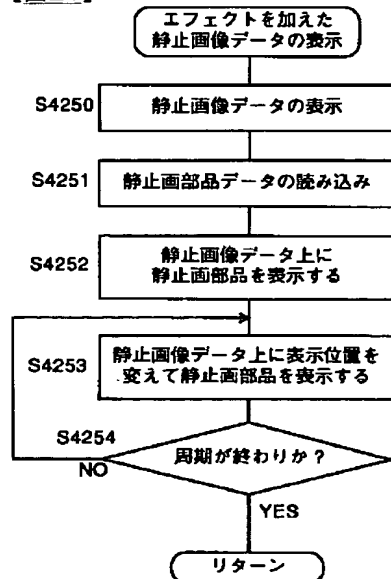
【図19】



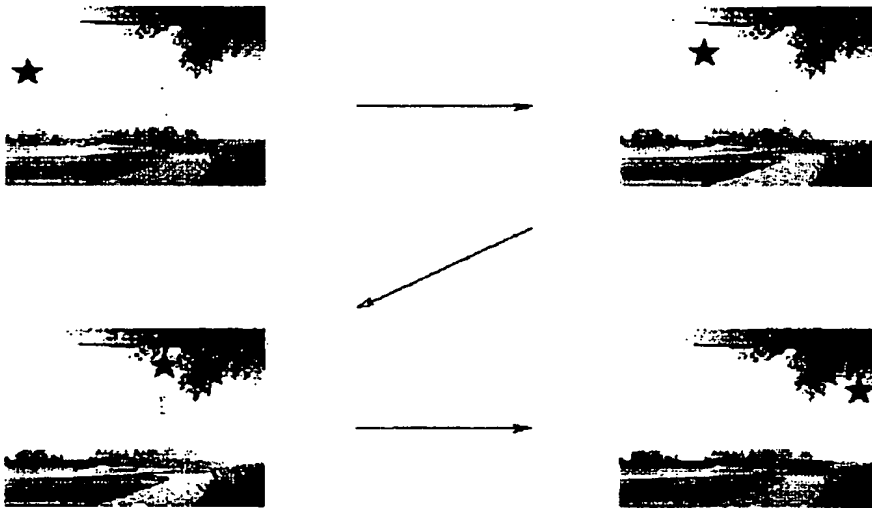
【図20】



【図21】



【図22】



★：静止画部品

THIS PAGE BLANK (USPTO)